Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. H. A. Hirsch

ERGEBNISSE NACH EINER NEUEN MODIFIKATION DER VESIKOURETHRALEN SUSPENSION NACH MARSHALL–MARCHETTI–KRANTZ

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard - Karls - Universität
Tübingen

vorgelegt von

GABRIELE FRICK, geb. Teufel
aus Tübingen

1982

Aus der Frauenklinik der Universität Tübingen
Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. H. A. Hirsch

ERGEBNISSE NACH EINER NEUEN MODIFIKATION DER VESIKOURETHRALEN SUSPENSION NACH MARSHALL–MARCHETTI–KRANTZ

INAUGURAL – DISSERTATION
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der
MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
(Klinische Medizin)
der Eberhard - Karls - Universität
Tübingen

vorgelegt von

GABRIELE FRICK, geb. Teufel
aus Tübingen

1982

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. K. Voigt

1. Berichterstatter: Privatdozent Dr. R. C. Briel
2. Berichterstatter: Professor Dr. R. Harzmann

---

gedruckt bei H.- J. Köhler , Reprografischer Betrieb , Tübingen

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Seite

A. EINFÜHRUNG UND FRAGESTELLUNG 1

B. EINLEITUNG

1. Definition und Ätiologie der Stressinkontinenz 3

2. Andere Inkontinenzformen 5

3. Präoperative Diagnostik und Indikation zur Operation 5

4. Operative Behandlung

a) Geschichtliches 10

b) Vesikourethrale Suspension nach Marshall-Marchetti 11

c) Modifikation nach Burch 12

d) Modifikation Fascia obturatoria 13

C. PATIENTEN, METHODIK UND STATISTISCHE BERECHNUNGEN 15

D. ERGEBNISSE

1. präoperative Befunde 17

2. perioperativer Verlauf 21

3. Ergebnisse nach 6 Wochen und nach 1 Jahr 27

E. DISKUSSION 42

F. ZUSAMMENFASSUNG 51

G. LITERATURVERZEICHNIS 54

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536519_0015

A. EINFÜHRUNG UND FRAGESTELLUNG

Eine vesikourethrale Suspension zur Behandlung der Streßinkontinenz wurde 1949 von Marshall, Marchetti und Krantz beschrieben (49). Bei diesem suprapubischen Verfahren werden Blasenhals und Urethra angehoben und an der Symphyse fixiert. Durch die Rückverlagerung des Blasenhalses in den intraabdominalen Druckbereich wird sein vermehrtes Tiefertreten bei erhöhtem intraabdominellen Druck verhindert, welches eine entscheidende Ursache der Streßinkontinenz darstellt (6, 17). Das Ausreißen der Nähte aus dem Periost der Symphyse (58, 63) und häufig auftretende Periostitiden (69) veranlassten Burch (9), als neuen Anheftungspunkt das Ligamentum pectineum (Cooper'sches Ligament) zu verwenden. Es zeigte sich jedoch, daß bei der nach Burch modifizierten Form technische Schwierigkeiten auftreten können. Manchmal ist es nicht möglich, die Scheidenfaszie bis auf die Höhe des Ligamentum pectineum hochzuziehen (29). Bei zu starkem Anziehen der Nähte besteht die Gefahr einer Überkorrektur mit nachfolgenden Miktionsschwierigkeiten und einer Überlaufblase (62, 71).
Zur Vermeidung der Schwierigkeiten bei der Originalmethode nach Marshall-Marchetti und dem modifizierten Verfahren nach Burch, wurde an der Universitäts-Frauen-

klinik Tübingen eine neue Modifikation der vesikourethralen Suspension entwickelt (28). Bei diesem Verfahren wird die Scheidenfaszie an die Fascia obturatoria und den darunterliegenden sehnigen Anteil des Musculus obturatorius internus genäht.

In der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse bei 259 Patientinnen, die nach der neuen Modifikation operiert wurden, zusammengestellt und mit 60 Patientinnen, die nach dem Verfahren von Burch operiert wurden, verglichen.

Diese Ergebnisse sollen den Angaben aus der Literatur bei den verschiedenen Modifikationen der vesikourethralen Suspension nach Marshall-Marchetti und Krantz gegenübergestellt werden.

B. EINLEITUNG

1. Definition und Ätiologie der Stressinkontinenz

Der normale Blasenverschluß in Ruhe wird durch zirkuläre glatte Muskelfasern im Bereich der Urethra oberhalb des Diaphragma urogenitale und durch das Venengeflecht unter dem Epithel der Urethra gewährleistet. Für den willkürlichen Verschluß sorgt die quergestreifte Muskulatur zusammen mit den Muskelzügen des Diaphragma urogenitale (5). Insgesamt wird der Blasenverschluß durch das Zusammenwirken verschiedener Muskelgruppen, des paraurethralen Gewebes und elastischer Verbindungen mit den Nachbarorganen gewährleistet. Einen eigentlichen Sphinkter gibt es bei der Frau nicht (4, 5). Bei Erhöhung des intraabdominellen Druckes wird dieser sowohl auf die Blase als auch auf die proximalen Anteile der Urethra übertragen, sodaß der Urethradruck den Blasendruck nicht nur in Ruhe, sondern auch bei einem 'Streß-Ereignis' übersteigt (6, 7, 17, 69).

Bei insuffizientem Blasenverschluß ist das kontraktile und stützende Gewebe durch Überdehnung, z. B. nach Geburten oder durch starke Narbenbildung nach Operationen nicht mehr funktionstüchtig. Bei vermehrtem intraabdominellen Druck (Husten, Pressen, Heben) tritt der Blasenhals abnorm tief, und eine vollständige Druckübertragung

auf die Urethra ist nicht mehr möglich. Der Blasendruck übersteigt den Urethradruck, sodaß es zum unwillkürlichen Harnabgang kommt (6, 7, 17, 69). Dies wird allgemein als Streßinkontinenz bezeichnet.

Nach Ingelman-Sundberg (35) wird die Streßinkontinenz in drei klinische Schweregrade eingeteilt:

Grad I : Harnabgang nur bei Husten, Niesen, Lachen

Grad II : Harnabgang auch bei schnellen Bewegungen, Heben, Treppensteigen

Grad III : Harnabgang auch im Stehen

Prädisponierende Faktoren für das Auftreten der Streßinkontinenz sind schwere Geburten, Bindegewebsschwäche, Adipositas, chronische Bronchitis und schwere körperliche Arbeit (8, 12, 46, 69). Auch der Eintritt der Menopause scheint einen Einfluß auf das Zustandekommen der Streßinkontinenz zu haben. Infolge Östrogenmangels kommt es zu einem Tonusverlust der Urethralschleimhaut und -muskulatur (8 , 69). Zusätzlich ist die Füllung des urethralen und periurethralen Gefäßsystems reduziert (53).

2. Andere Inkontinenzformen

Unwillkürlicher Harnabgang kann aber auch andere Ursachen haben. Nach Cassani (12) leiden 5 - 10 % der Frauen mit Inkontinenz an einer motorischen Urge-Inkontinenz (Detrusordyssynergie). Man versteht darunter autonome Detrusorkontraktionen, die nach kurzfristiger Steigerung des intraabdominellen Druckes auftreten (31). Eine weitere Form ist die sensorische Urge-Inkontinenz. Die Patienten leiden unter einem imperativen und schmerzhaften Harndrang, meist bereits bei geringer Blasenfüllung. Neurogene und psychogene Ursachen der Inkontinenz sind von untergeordneter Bedeutung.

3. Präoperative Diagnostik und Indikationsstellung zur Inkontinenzoperation

Die vielfältigen Ursachen der Harninkontinenz und ihre unterschiedliche Behandlung erfordern eine exakte Diagnose, da nur eine Streßinkontinenz operativ behandelt werden kann (25, 33, 63). Eine erste Unterscheidung der verschiedenen Inkontinenzformen kann aufgrund anamnestischer Angaben gemacht werden (25).

Mit Hilfe eines Fragebogens versuchte Hodgkinson (33), eine Streßinkontinenz von harnblasenbedingten, neurologischen und psychischen Inkontinenzformen abzugrenzen. Bei der gynäkologischen Untersuchung wird besonders auf die Beweglichkeit der vorderen Vaginalwand geachtet. Marshall und Marchetti (48) empfehlen die Durchführung des sogenannten "Streß-Testes", um den Operationserfolg abschätzen zu können: Bei gefüllter Blase wird durch zwei in die Scheide eingeführte Finger geprüft, ob die Inkontinenz durch Anheben des Blasenhalses hinter die Symphyse behoben werden kann. Wenn es leicht gelingt, die vordere Vaginalwand in eine höhere retropubische Lage zu bringen, sind die Erfolgsaussichten für ein suprapubisches Vorgehen gut.

Da jedoch durch den gynäkologischen Untersuchungsbefund nicht immer eine eindeutige Diagnosestellung möglich ist, und die subjektiven Angaben der Patientinnen oft nicht eindeutig sind (jede Frau empfindet die Inkontinenz anders), wird heute immer mehr eine apparative Abklärung gefordert (12, 14, 20). Durch die simultane Druckmessung in Harnblase und Harnröhre nach dem Verfahren von Heidenreich et al. (1971) läßt sich eine Streßinkontinenz von harnblasenbedingten Inkontinenzformen abgrenzen (26). Auch die röntgenologische Darstellung von Blase und Urethra wird zur Abklärung der Inkontinenz herangezogen (2, 4, 44, 52, 55). Der Wert dieser Untersuchungen liegt

liegt nach Beck, L. (5) darin, die anatomischen Veränderungen in Harnröhre und Harnblase sichtbar zu machen, um Anhaltspunkte für das operative Vorgehen zu gewinnen. Jeffcoats und Roberts (39) wiesen erstmals darauf hin, daß bei Inkontinenz der postvesikourethrale Winkel vergrößert oder ganz verstrichen ist. Green entwickelte 1962 eine Klassifizierung, die weite Verbreitung fand: Bei Typ I nach Green ist der postvesikourethrale Winkel über 100° vergrößert (vertikaler Deszensus), bei Typ II nach Green ist zusätzlich der Inklinationswinkel zwischen proximaler Urethra und Körperlängsachse auf über 45° vergrößert (rotatorischer Deszensus).

Untersuchungen aus der Literatur zeigen, daß die Inkontinenz sehr häufig ist. Bei einer Befragung von 1327 Studentinnen gaben 52,4 % eine Inkontinenz unter Belastung an. Sie tritt jedoch in 95 % der Fälle nur gelegentlich auf (57). Im Klientel einer allgemeinen gynäkologischen Poliklinik kommt die Harninkontinenz ungefähr bei 10 - 20% der Patientinnen vor (36, 60).
Bei der Indikationsstellung zur Operation werden unterschiedliche Kriterien herangezogen. Häufig wird vom subjektiven Inkontinenzempfinden der Patientin (klinischer Schweregrad nach Ingelman-Sundberg) ausgegangen (20, 30, 66). Marshall et al. (48) halten eine Operation für angezeigt, wenn die Durchführung des "Streß-Testes" ein posi-

tives Ergebnis ergibt. Nach Hodgkinson (33) ist eine Inkontinenz erst dann behandlungsbedürftig, wenn sie von der Patientin als störend empfunden wird. Bei jüngeren Patientinnen sollte eine operative Therapie erst nach Abschluß der reproduktiven Phase erfolgen, da spätere Geburten den Erfolg jeder Inkontinenzoperation gefährden würden (63). Die Möglichkeiten der operativen Therapie bestehen sowohl in vaginalen als auch in suprapubischen Verfahren. Für die Auswahl eines bestimmten Vorgehens gibt es noch keine allgemein anerkannten Richtlinien. Neben den genannten anatomischen und röntgenologischen Veränderungen erfolgt die Auswahl vor allem auch der Erfahrung und Schule des jeweiligen Operateurs (29). Green (25) wählt ein suprapubisches Verfahren, wenn aufgrund des lateralen Zystourethrogramms ein Typ II diagnostiziert wurde. Hodgkinson (34) richtet sich nach dem Höhenstand des Blasenhalses im Zystourethrogramm. Wenn beim Pressen der Blasenhals weniger als 4 cm unterhalb des Unterrandes der Symphyse deszendiert, hält er eine vesikourethrale Suspension für angezeigt. Burch (9) verwandte seine Methode sowohl für die Stressinkontinenz als auch zur Behebung einer Zystozele.

Nach der neueren Literatur (15, 34, 70) gelingt die Anhebung des Blasenhalses und seine Rückverlagerung in

den intraabdominellen Druckbereich am sichersten durch ein suprapubisches Verfahren.
Im folgenden soll lediglich auf suprapubische Methoden, speziell die von Marshall-Marchetti und Krantz eingegangen werden.

4. Operative Behandlung

a) Geschichtliches:

Die Grundlage für das Vorgehen von Marshall und Marchetti lieferte eine Studie über die Blasendysfunktion nach Entfernung des Rektums (50). Sie erkannten, daß bei diesen Patienten der Blasenhals nicht genügend angehoben und fixiert war. Eine vorübergehende Anhebung dieser Partie befreite die Patienten von ihren Miktionsschwierigkeiten. Bei Patienten mit Stressinkontinenz liegen ähnliche Verhältnisse vor. Ein einfaches operatives Verfahren sollte die Anhebung und Fixierung von Blase und Urethra ermöglichen. Die Idee jedoch, Blasenhals und Urethra hochzuziehen und am Periost der Symphyse zu fixieren war nicht neu. Die ersten Fixationsoperationen wurden 1912 von White (72) durchgeführt. Er fixierte auf vaginalem Wege die Scheide an den Arcus fasciae endopelvinae nahe der Spina ischiadica und konnte auf diese Weise Zystozelen beheben. Figurnov (18) wählte den ventralen Bereich des Arcus fasciae endopelvinae. Er meinte, daß bei Inkontinenz die Elevation und Annäherung des Blasenfundus an die Symphyse von entscheidender Bedeutung sind.
Hepburn (27) und später Miller (51) wählten den suprapubischen Zugang und befestigten den Blasenhals am Periost der Symphyse, um einen Prolaps der Urethra zu beheben.

Zur Behandlung der Inkontinenz faltete Furniss (19) den ventralen Blasenhals, die Gegend des vermeintlichen Sphinkters, mit einer Einzel- oder Doppelnaht und heftete diese an die Faszie der abdominellen Operationswunde. Perrin (61) und Williams (73) nähten Blase und Blasenhals an das Periost der Symphyse, und konnten so die Inkontinenz bessern.
Seit 1949 wird im allgemeinen die vesikourethrale Suspension nach Marshall-Marchetti und das modifizierte Verfahren nach Burch durchgeführt, die im folgenden dargestellt werden sollen.

b) Vesikourethrale Suspension nach Marshall-Marchetti (1949, 1957, 1963)

Zur Operationsvorbereitung wird ein Foleykatheter mit einem 30 ccm Bläschen in die Blase eingelegt und das Bläschen mit Luft aufgefüllt. Nach Eröffnung des Spatium Retzii durch einen suprapubischen Längs- oder Querschnitt, werden Blase und Urethra bis nahe an das Orificium externum stumpf von der Hinterwand der Symphyse und der Rektusmuskulatur abgelöst. Mit Hilfe eines in die Vagina eingeführten Fingers können die Urethra und der Blasenhals durch den eingelegten Katheter gut palpiert werden. Auf beiden Seiten der Urethra werden 3 resorbierbare Einzelknopfnähte durch das paravaginale Gewebe und die

äußere Schicht der Harnröhrenwand gelegt. Zwei Nähte lateral der Urethra sollen die Stellen, an denen sich das Vaginalgewebe offensichtlich gesenkt hat, fixieren. Anschließend wird je eine Naht beidseits des Blasenhalses, im Winkel zwischen Ballon und Katheter gelegt. Die Nähte werden dann mit einer runden, gebogenen Nadel durch das Periost der Symphyse geführt, sodaß Blasenhals und Urethra dicht der Symphyse anliegen. Zusätzliche Nähte fixieren die unteren muskulären Anteile der Blasenvorderwand an die Mm. recti. Eine Redondrainage im Spatium Retzii bleibt bis zum zweiten postoperativen Tag liegen. Der transurethrale Katheter wird am siebten Tag nach der Operation entfernt (Marshall et al., 1949). Das Verfahren wurde später geringfügig geändert. Die Urethralwand wurde nicht mehr mit in die Naht einbezogen, da die Verletzungsgefahr der Urethra zu groß war (47, 48, 49).

c) Kolposuspension nach Burch (1961, 1968)

Dieses Vorgehen ist zunächst identisch mit der Operation nach Marshall-Marchetti. Nach Abtrennung der endoabdominellen Faszie vom Oberrand der Symphyse wird das Ligamentum pectineum freigelegt. Um die Grenzen der Blase und der urethrovaginalen Faszie darzustellen, wird die Blase durch einen vor der Operation gelegten Foley-

katheter mit 30 - 60 ccm steriler Milch gefüllt. Eine Verletzung der Blase wird durch die austretende Milch schnell erkannt. Unter Kontrolle eines in die Vagina eingeführten Fingers, wird das paravaginale Gewebe am Blasenhals gefaßt, und beidseits mit drei resorbierbaren Nahtpaaren an das Ligamentum pectineum fixiert. Eine Drainage des Spatium Retzii wird nur bei persistierender Blutung oder nach einer Blasenverletzung gelegt. Der urethrale Katheter wird zwischen dem 5. - 7. postoperativen Tag entfernt (9 , 11).

d) Kolposuspension an der Fascia obturatoria nach Hirsch (1978) (Abb. 1)

Vor der Operation wird zur Markierung des Blasenhalsen ein Ballonkatheter, an dessen Ende eine Kornzange nach unten zieht, eingelegt. Nach Eröffnung des Spatium Retzii werden Blase und Blasenhals stumpf von der Bauchdecke und der Symphyse abgelöst. Mit Hilfe zweier in die Vagina eingeführter Finger läßt sich der durch den Ballon markierte Blasenhals gut lokalisieren. Beidseits des Blasenhalses wird die Scheidenfaszie angehoben und mit je zwei nicht resorbierbaren Fäden and den kranialen Rand der Fascia obturatoria und den darunterliegenden sehnigen Anteil des Musculus obturatorius internus genäht. Auf diese Weise wird die vordere Vaginalwand am

Blasenhals angehoben und breit hinter der Symphyse fixiert. In das Spatium Retzii wird eine gekreuzte Redondrainage für 24 Stunden gelegt. Der urethrale Katheter wird am 3. postoperativen Tag entfernt (28).

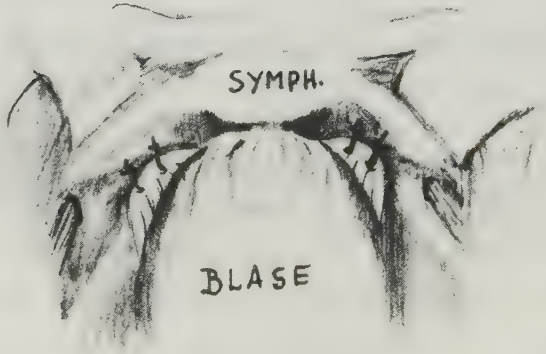

Abb. 1: Fixierung der Scheidenfaszie an der Fascia obturatoria

C. PATIENTEN UND METHODIK, STATISTISCHE BERECHNUNGEN

In der Zeit von Januar 1976 bis Juli 1978 wurden von 319 Patientinnen einer fortlaufenden Serie 259 Patientinnen nach der Modifikation Fascia obturatoria und 60 Patientinnen nach der Modifikation nach Burch operiert. Von diesen Patientinnen wurden die perioperativen Verläufe ausgewertet.

Aus der ersten Operationsgruppe konnten 132 Patientinnen 6 Wochen postoperativ und 96 Patientinnen 1 Jahr nach der Operation klinisch nachuntersucht werden. Aus der zweiten Gruppe kamen 26 Patientinnen 6 Wochen und 23 Patientinnen 1 Jahr nach der Operation zur Kontrolle.

Die anamnestischen Angaben wurden anhand eines modifizierten Fragebogens nach Hodgkinson (33) erhoben.

Das Operationsergebnis wurde anhand der postoperativen Beseitigung und Verbesserung des subjektiven Inkontinenzempfindens (nach Ingelman-Sundberg) bzw. der Behebung oder Verkleinerung von Zystozelen im gynäkologischen Untersuchungsbefund beurteilt. Die Daten wurden in einem Erhebungsheft für jede Patientin zusammengefaßt und auf Lochkarten übertragen. Die statistische Auswertung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Biometrischen Institut und dem Institut für medizinische Datenverarbeitung der Universität Tübingen.

Es wurden Mittelwerte und Standardabweichungen berechnet; Kontingenztafeln, die die wechselseitige Beziehung zweier Variablen angeben, wurden erstellt. Mit dem x^2-Test und dem 2xk Felder-Test wurde die Signifikanzberechnung durchgeführt. Als signifikant gelten diejenigen Werte, deren Zufallswahrscheinlichkeit bei zweiseitiger Überprüfung unter 5 % liegt.

D. ERGEBNISSE

1. präoperative Befunde

Wie die folgenden Tabellen zeigen, sind die allgemeinen anamnestischen Angaben zwischen den beiden Operationsgruppen vergleichbar. Lediglich die Anzahl der Patientinnen mit Übergewicht (Broca-Index › 1,0) war in der Gruppe nach Burch signifikant größer als in der Gruppe Fascia obturatoria (Tabelle 2).

Tabelle 1: Allgemeine Daten der Patientinnen beider Operationsgruppen.

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
Alter (a)	46	10	47	9
Parität	2	1	2	1
Broca-Index	1,12	0,13	1,08	0,12

Tabelle 2: Vergleich der anamnestischen Angaben zwischen den beiden Operationsgruppen

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
Subjektive Inkontinenz	52	86,6	210	81,6
Rezidiv-Inkontinenz	3	5,0	16	6,2
Bindegewebsschwäche	39	65,0	159	65,0
Übergewicht	43	71,6	140	54,1

Bei allen Patientinnen bestand eine Inkontinenz und/oder eine Zystozele, meist im Sinne eines rotatorischen Deszensus (vgl. Beurteilung im lateralen Zysturethrogramm).

Die unterschiedlichen anatomischen Veränderungen vor der Operation sind in Tabelle 3 zusammengestellt.

Tabelle 3: Präoperativer gynäkologischer Untersuchungsbefund.

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
Deszensus uteri	21	35	74	29
Zystozele	57	93	202	79
Urethrozele	5	8	32	12
Rektozele	35	57	112	44

Ein Deszensus uteri war in der Gruppe nach Burch bei 17 (81 %) der 21 Patientinnen mit einer Stressinkontinenz verbunden, eine Zystozele mit Inkontinenz hatten 48 (84 %) von 57 Patientinnen. In der Gruppe Fascia obturatoria trat ein Deszensus uteri mit Inkontinenz bei 59 (80 %) von 74 Patientinnen und eine Zystozele mit Inkontinenz bei 157 (78 %) von 202 Patientinnen auf. Ein laterales Zysturethrogramm wurde bei 41 Patientinnen der Gruppe nach Burch und bei 80 Patientinnen aus der Gruppe Fascia obturatoria durchgeführt. Bei der Einteilung nach Green (24) zeigte sich in den

meisten Fällen ein Typ II (rotatorischer Deszensus). Es ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Operationsgruppen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Röntgenologischer Befund im lateralen Zysturethrogramm (nach Green)

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
Normalbefund	1	2,4	6	7,5
Typ Green I	7	17,1	16	20,0
Typ Green II	33	80,5	58	72,5

Die präoperativen Häufigkeiten der klinischen Schweregrade der Inkontinenz (Grad I - III nach Ingelman-Sundberg) sind in Tabelle 9 dargestellt.

2. perioperativer Verlauf

Die Kolposuspension wurde in den meisten Fällen im Anschluß an eine abdominale Hysterektomie durchgeführt (Tabelle 5). Häufig wurde zusätzlich eine Adnexektomie bzw. hintere Plastik durchgeführt.

Tabelle 5: Begleitoperationen

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
nur Kolposuspension Zust. nach Hysterektomie	1	1,7	14	5,5
mit abdom. Hysterektomie	59	98,3	245	94,5
mit Adnexektomie	38	63,3	185	71,4
mit hinterer Plastik	19	31,6	60	23,1

An der Operation nach Burch waren insgesamt 13, an der Kolposuspension an der Fascia obturatoria 16 Operateure beteiligt. Die durchschnittliche Operationsdauer der Kolposuspension betrug 9 Minuten. Unter Berücksichtigung der Begleitoperationen betrug die Gesamtoperationsdauer in der ersten Gruppe (Burch) 1 Stunde und 55 Minuten, in der zweiten Gruppe 1 Stunde und 30 Minuten.

Als Nahtmaterial wurde bei der Methode nach Burch ein resorbierbarer Faden (Polyglycolsäure, Dexon^{R}) verwandt, bei der Kolposuspension an der Fascia obturatoria wurde bei 131 Patientinnen (51,2 %) mit Dexon^{R} und bei 125 Patientinnen (48,8 %) mit einem nicht resorbierbaren Polyesterfaden (Mersilen^{R}) genäht.
Der intraoperative Blutverlust bei der Inkontinenzoperation betrug bei beiden Operationsgruppen 10,5 ml. Eine Übersicht über den perioperativen Blutverlust zeigt Tabelle 6. Zwischen beiden Gruppen bestehen keine Unterschiede.

Tabelle 6: Perioperativer Blutverlust (ml)

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
intraoperativer Gesamtblutverlust	326	220	309	241
Blutmenge in den Redondrainagen des Spatium Retzii	83	67	90	63
Blutmenge in den subfasc. Redondrainagen	54	43	46	37
Blutmenge in sonst. Redondrainagen (T-Drain, s.c.)	52	46	62	66

Alle Patientinnen erhielten eine Thromboseprophylaxe. Neben Acenocoumarol wurde Low-dose-Heparin (2x5000 E /die), oder eine Kombination von Low-dose-Heparin mit Dihydroergotamin (2x0,5 mg) verwendet.

Die intra- und postoperativ aufgetretenen Komplikationen in der Gruppe nach Burch unterschieden sich nicht signifikant von denjenigen in der Gruppe Fascia obturatoria (Tab. 7). Insgesamt lag die Komplikationsrate in der Gruppe Fascia obturatoria bei 5,4 %, in der Gruppe nach Burch bei 3,4 % der Fälle. Eine Vesikovaginalfistel trat in beiden Gruppen in je einem Fall auf. Dabei handelte es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Posthysterektomiefisteln.

Tabelle 7: Perioperative Komplikationen bei 259 Patienten der Gruppe Fascia obturatoria und bei 60 Patienten der Gruppe nach Burch.

	Gruppe n. Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
Blasenverletzung	1	1,7	2	0,8
Intraoperative Blutung > 100 ml	0		6	2,3
Hämatom im Spatium Retzii	0		0	
Vesikovaginalfistel	1	1,7	1	0,4
Makrohämaturie	1	1,7	5	1,9
Bakteriurie > 10^5 K/ml	39	65,0	160	61,7
Leukozyten > 10 000/ul	32	53,0	116	44,7
Temperatur ≥ 38°C Dauer ≥ 2 Tage	36	59,0	78	30,0

Im weiteren postoperativen Verlauf traten in beiden Operationsgruppen keine schwerwiegenden Komplikationen auf.

Alle Operierten erhielten einen transurethralen Verweilkatheter. Dieser wurde in der Regel am 3. - 4. postoperativen Tag entfernt. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Operationsgruppen (Tabelle 8).

Tabelle 8: Gesamtliegedauer des transurethralen Katheters.

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	n	%	n	%
2 Tage	2	3,4	5	1,9
3 Tage	42	70,0	191	73,7
4 Tage	8	13,3	52	20,0
5 Tage und länger	8	13,3	11	4,4

Nach Entfernung des Dauerkatheters war die Spontanmiktion in der Gruppe nach Burch bei 56 Patientinnen (93,3 %) möglich, bei 2 Patientinnen (3,4 %) einen Tag später und bei 2 Patientinnen (3,4 %) dauerte es zwei Tage. In der Gruppe Fascia obturatoria war das Ingangkommen der Miktion vergleichbar: bei 238 Patientinnen (91,9 %) war sie sofort möglich, bei 12 Patientinnen (4,6 %) einen Tag später und bei 9 Patientinnen (3,5 %) dauerte es zwei Tage länger bis die Spontanmiktion möglich war.

Resturinmengen über 100 ml fanden sich in der Gruppe nach Burch bei 10 Patientinnen (16,6 %), in der Gruppe Fascia obturatoria bei 42 Patientinnen (16,2 %). Die mittlere Resturinmenge betrug in der ersten Gruppe 114 $\pm$ 73 ml. Er sank bei 8 Patientinnen noch am

selben Tag, an dem der Katheter entfernt wurde, unter 100 ml; bei 2 Patientinnen dauerte es bis zu 4 Tagen bis der Resturin unter 100 ml sank. In der Gruppe Fascia obturatoria betrug die mittlere Resturinmenge 160 ± 67 ml. Sie normalisierte sich bei 33 Patientinnen (78,5 %) innerhalb von zwei Tagen, bei 5 Patientinnen (12 %) innerhalb von 5 Tagen, und bei 4 Patientinnen (9,5 %) innerhalb von 8 Tagen.

Zur Behandlung der Miktionsschwierigkeiten wurde in beiden Gruppen Distigmin (Ubretid^{R}) und Strychnin (Movellan^{R}) eingesetzt.

Die bakteriologische Untersuchung des Katheterurins am 3. - 4. postoperativen Tag ergab in der Gruppe nach Burch bei 39 Patientinnen (65,0 %), in der Gruppe Fascia obturatoria bei 160 Patientinnen (61,7 %) eine Keimzahl über 10^{5}/ ml. Es wurden vorwiegend E. coli und Enterokokken gefunden. Diese überwiegend asymptomatischen Harnweginfekte wurden aufgrund eines Antibiogramms in den meisten Fällen mit Nitrofuratoin (Furadantin^{R}), Nalidixinsäure (Nogram^{R}) und Trimethoprim/Sulfamethoxazol (Bactrim^{R}) behandelt.

Eine Temperaturerhöhung über 38°C an zwei oder mehreren aufeinanderfolgenden Tagen - der Operationstag ist davon ausgenommen - fand sich in der Gruppe nach Burch signifikant häufiger als in der Gruppe Fascia obturatoria (59 % bzw. 30 %) (Tabelle 7).

3. Ergebnisse nach 6 Wochen und nach 1 Jahr

Die prä- und postoperativen Häufigkeiten der klinischen Schweregrade der Inkontinenz (nach Ingelman-Sundberg) sind in Tabelle 9 zusammengefaßt. In der Gruppe nach Burch wiesen präoperativ signifikant mehr Patientinnen einen Inkontinenzgrad II oder III auf als in der Gruppe Fascia obturatoria. Sechs Wochen postoperativ waren in der Gruppe Fascia obturatoria signifikant mehr Patientinnen kontinent (Grad 0) als in der Gruppe nach Burch. Ein Jahr postoperativ war das Heilungsergebnis zwischen beiden Operationsgruppen statistisch gleich.

Tabelle 9: Die prä- und postoperativen Häufigkeiten der klinischen Schweregrade der Inkontinenz (nach Ingelman-Sundberg)

	Gruppe nach Burch				Gruppe Fascia obturatoria			
	präop.		6 Wo.postop.		präop.		6 Wo.postop.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grad 0	-		18	69,2	-		121	91,7
Grad I	12	46,2	4	15,4	110	83,3	9	6,8
Grad II	11	42,3	3	11,5	18	13,6	2	1,5
Grad III	3	11,5	1	3,9	4	3,1	-	
	präop.		1 J.postop.		präop.		1 J.postop.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Grad 0	-		14	60,8	-		71	74,0
Grad I	13	56,5	5	21,7	83	86,5	21	21,8
Grad II	8	34,8	3	13,1	10	10,4	3	3,1
Grad III	2	8,7	1	4,4	3	3,1	1	1,1

Das Operationsergebnis in Abhängigkeit von dem präoperativen Inkontinenzgrad ist in Tabelle 10 und 11 zusammengefaßt. In der Gruppe Fascia obturatoria war die Inkontinenz 6 Wochen postoperativ bei 96,9 % der Patientinnen geheilt oder deutlich gebessert, in der Gruppe nach Burch bei 80,7 %. Ein Jahr nach der Operation gaben in der ersten Gruppe 80,1 %, in der zweiten Gruppe 82,5 % der Patientinnen eine Heilung bzw. deutliche Besserung der Inkontinenz an. Das gegenüber der Gruppe nach Burch signifikant bessere Operationsergebnis der Gruppe Fascia obturatoria nach 6 Wochen ließ sich 1 Jahr postoperativ nicht mehr nachweisen. Eine signifikant unterschiedliche Heilungsquote bei Patientinnen mit einem Inkontinenzgrad I im Vergleich zu denen mit einem Grad II oder III ließ sich innerhalb beider Operationsgruppen nicht feststellen.Das Operationsergebnis war also bei beiden Verfahren unabhängig vom präoperativen Inkontinenzgrad. Beim Vergleich des Heilungserfolges der Gruppe nach Burch mit der Gruppe Fascia obturatoria ergab sich bei dem Inkontinenzgrad I sowohl nach 6 Wochen als auch 1 Jahr nach der Operation kein signifikanter Unterschied. Bei Grad II und III fand sich in der Gruppe Fascia obturatoria sechs Wochen postoperativ ein signifikant besseres Ergebnis als in der Gruppe nach Burch, ein Jahr nach der Operation war jedoch statistisch kein Unterschied mehr zwischen beiden Gruppen nachweisbar.

Tabelle 10: Das subjektive Inkontinenzempfinden 6 Wochen postoperativ in Abhängigkeit von der präoperativen Angabe.

a) Gruppe nach Burch (n = 26)

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
I	12	11	1	-
II	11	8	3	-
III	3	2	1	-
Σ	26	21 (80,7%)	5 (19,3%)	-

b) Gruppe Fascia obturatoria (n = 132)

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
I	110	106	4	-
II	18	18	-	-
III	4	4	-	-
Σ	132	128 (96,9%)	4 (3,1%)	-

Tabelle 11: Das subjektive Inkontinenzempfinden 1 Jahr postoperativ in Abhängigkeit von der präoperativen Angabe.

a) Gruppe nach Burch (n = 23)

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
I	13	11	2	-
II	8	6	1	1
III	2	2	-	-
Σ	23	19 (82,5%)	3 (13,1%)	1 (4,4%)

b) Gruppe Fascia obturatoria (n = 96)

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
I	83	65	15	3
II	10	10	-	-
III	3	2	1	-
Σ	96	77(80,1%)	16 (16,6%)	3 (3,3%)

Um das Operationsergebnis nach 6 Wochen mit dem nach 1 Jahr zu vergleichen, wurden in beiden Operationsgruppen nur die Patientinnen berücksichtigt, die zu beiden Kontrollterminen gekommen waren (Tab. 12, 13). Bei diesem Vergleich ergab sich in beiden Operationsgruppen kein signifikanter Unterschied zwischen dem Ergebnis nach 6 Wochen und dem Ergebnis nach 1 Jahr. Es fand sich wiederum keine signifikant unterschiedliche Heilungsquote bei Patientinnen mit einem Inkontinenzgrad I gegenüber Patientinnen mit einem Grad II und III.
Das Operationsergebnis der Gruppe nach Burch war sowohl 6 Wochen als auch 1 Jahr postoperativ nicht signifikant unterschiedlich zu dem Operationsergebnis der Gruppe Fascia obturatoria.

Tabelle 12: Vergleich des Operationsergebnisses 6 Wochen postoperativ mit dem Ergebnis nach 1 Jahr in der Gruppe nach Burch (n = 18)

a) 6 Wochen postoperativ

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
Grad I	9	8	1	-
Grad II	7	5	2	-
Grad III	2	2	-	-
Σ	18	15 (83,3%)	3 (16,7%)	-

b) 1 Jahr postoperativ

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
Grad I	9	8	1	-
Grad II	7	5	1	1
Grad III	2	2	-	-
Σ	18	15 (83,3%)	2 (11,2%)	1 (5,6%)

Tabelle 13: Vergleich des Operationsergebnisses 6 Wochen postoperativ mit dem Ergebnis nach 1 Jahr in der Gruppe Fascia obturatoria (n = 58).

a) 6 Wochen postoperativ

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
Grad I	48	47	1	-
Grad II	8	8	-	-
Grad III	2	2	-	-
Σ	58	57 (98,3%)	1 (1,7%)	-

b) 1 Jahr postoperativ

präop. Inkontinenzgrad	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
Grad I	48	42	4	2
Grad II	8	7	1	-
Grad III	2	2	-	-
Σ	58	51 (88,0%)	5 (8,6%)	2 (3,4%)

Wie Tabelle 14 und 15 zeigen, konnte eine Abhängigkeit des Operationsergebnisses von den präoperativen röntgenologischen Veränderungen nicht festgestellt werden. In beiden Operationsgruppen wiesen Patientinnen mit einem vertikalen Deszensus (Green Typ I) kein signifikant differentes Ergebnis gegenüber Patientinnen mit einem rotatorischen Deszensus (Green Typ II) auf. Im Vergleich zur Gruppe nach Burch war das Ergebnis der Gruppe Fascia obturatoria 6 Wochen postoperativ bei Patientinnen mit einem rotatorischen Deszensus (Green Typ II) signifikant besser, ein Jahr postoperativ ließ sich dies nicht mehr bestätigen.

Tabelle 14: Abhängigkeit des Operationsergebnisses 6 Wochen postoperativ von den röntgenologischen Veränderungen im lateralen Zysturethrogramm.

	Gruppe nach Burch			Gruppe Fascia obturatoria		
Green	Typ 0	I	II	Typ 0	I	II
geheilt u. gebessert	1	6	11	3	6	25
unverändert	-	-	3	-	-	-
verschlechtert	-	-	-	-	-	-

Tabelle 15: Abhängigkeit des Operationsergebnisses 1 Jahr postoperativ von den röntgenologischen Veränderungen im lateralen Zysturethrogramm.

	Gruppe nach Burch			Gruppe Fascia obturatoria		
Green	Typ 0	I	II	Typ 0	I	II
geheilt u. gebessert	-	5	10	4	8	21
unverändert	-	-	3	1	1	7
verschlechtert	-	-	1	-	-	2

Einen Einfluß des Nahtmaterials auf das Operationsergebnis ließ sich ebenfalls nicht nachweisen (Tab. 16). Das Ergebnis ist bei Patientinnen, bei denen ein resorbierbarer Polyglykolsäurefaden (Dexon^{R}) verwendet wurde, nicht signifikant unterschiedlich von den Patientinnen, bei denen ein nicht resorbierbarer Polyesterfaden (Mersilen^{R}) verwendet wurde. Das Ergebnis nach 1 Jahr zeigt keinen signifikanten Unterschied im Vergleich zu dem Ergebnis nach 6 Wochen.

Tabelle 16: Der Einfluß des Nahtmaterials auf das Heilungsergebnis.

	Inkontinenz geheilt oder gebessert	
	6 Wochen postop.	1 Jahr postop.
Mersilen^{R} Fascia obtur.	96,9 %	84,6 %
Dexon^{R} Fascia obtur.	96,8 %	81,1 %
Dexon^{R} Burch	80,0 %	81,7 %

Eine Rezidivinkontinenz konnte in allen nachuntersuchten Fällen geheilt oder gebessert werden (Tab. 17).

Tabelle 17: Ergebnis bei Rezidivinkontinenz.

	Inkontinenz geheilt oder gebessert	
	6 Wochen postop.	1 Jahr postop.
Gruppe nach Burch (n = 2)	1	1
Gruppe Fascia obturatoria (n = 12)	8	4

Die prä- und postoperative Häufigkeit von Zystozelen ist in Tabelle 18 dargestellt. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Operationsgruppen.

Tabelle 18: Die prä- und postoperative Häufigkeit von Zystozelen

a) 6 Wochen postoperativ

	Gruppe nach Burch				Gruppe Fascia obturatoria			
	präop.		6 Wo.postop.		präop.		6 Wo.postop.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
keine Zystozele	-		24	85,7	-		115	90,5
walnußgr. Zystozele	23	82,1	4	14,3	112	88,2	11	8,7
hühnereigr. Zystozele	5	17,9	-		15	11,8	1	0,8

b) 1 Jahr postoperativ

	Gruppe nach Burch				Gruppe Fascia obturatoria			
	präop.		6 Wo.postop.		präop.		6 Wo.postop.	
	n	%	n	%	n	%	n	%
keine Zystozele	-		20	80,0	-		58	77,4
walnußgr. Zystozele	22	88,0	4	16,0	62	82,7	15	20,0
hühnereigr. Zystozele	3	12	1	4,0	13	17,3	2	2,6

Die Operationsergebnisse zeigten im Hinblick auf die Behebung und Besserung von Zystozelen in Abhängigkeit von ihrer Größe keinen signifikanten Unterschied zwischen beiden Operationsgruppen (Tabelle 19 und 20). In der Gruppe Fascia obturatoria waren 6 Wochen nach der Operation 91,4 % der Zystozelen behoben oder deutlich gebessert, in der Gruppe nach Burch waren es 86,7 %. Ein Jahr nach der Operation waren es in der ersten Gruppe noch 86,7 %, in der zweiten Gruppe waren es 88 %. Die präoperative Verteilung der Zystozelengröße war in beiden Gruppen nicht signifikant unterschiedlich. Das Ergebnis war unabhängig von der Größe der Zystozelen.

Tabelle 19: Die prä- und postoperative Beurteilung der Zystozelen bei der Gruppe nach Burch

a) 6 Wochen postoperativ (n = 28)

präoperative Zystozelengröße	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
walnußgroß	23	21	2	-
hühnereigroß	5	4	1	-
	28	25 (89,3%)	3 (10,7%)	-

b) 1 Jahr postoperativ (n = 25)

walnußgroß	22	19	2	1
hühnereigroß	3	3	-	-
	25	22 (88,0%)	2 (8,0 %)	1 (4,0%)

Tabelle 20: Die prä- und postoperative Beurteilung der Zystozelen bei der Gruppe Fascia obturatoria

a) 6 Wochen postoperativ (n = 127)

präoperative Zystozelen-größe	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
walnußgroß	112	101	10	1
hühnereigroß	15	15	-	-
Σ	127	116 (91,4%)	10 (7,8 %)	1 (0,8 %)

b) 1 Jahr postoperativ (n = 75)

präoperative Zystozelen-größe	n	geheilt u. gebessert	unverändert	verschlechtert
walnußgroß	62	54	8	-
hühnereigroß	13	11	2	-
Σ	75	65 (86,7%)	10 (13,3 %)	-

Das postoperative Verhalten der Zystozelen wurde wiederum durch einen Vergleich der Ergebnisse nach 6 Wochen mit den Ergebnissen nach einem Jahr beurteilt. Erfaßt wurden nur die Patientinnen, die zu beiden Kontrolluntersuchungen gekommen waren. Es ergab sich wiederum in beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied zwischen dem Heilungsergebnis nach 6 Wochen und dem Heilungsergebnis nach einem Jahr. Auch ist das Ergebnis der Gruppe nach Burch nicht signifikant unterschiedlich zur Gruppe Fascia obturatoria.

Tabelle 21: Vergleich des Operationsergebnisses bei Zystozelen 6 Wochen postoperativ mit dem Ergebnis nach einem Jahr.

	Gruppe nach Burch				Gruppe Fascia obturatoria			
	6 Wochen		1 Jahr		6 Wochen		1 Jahr	
	n = 21				n = 51			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Zystozele								
geheilt und gebessert	19	90,5	19	90,4	45	88,2	42	82,4
unverändert	2	9,5	1	4,8	6	11,8	9	17,6
verschlechtert	-		1	4,8	-		-	

Die klinische Analyse der nicht geheilten Patientinnen, das heißt Patientinnen mit unveränderter oder verschlechterter Inkontinenz, ist in Tabelle 22 dargestellt. Bei keiner Patientin bestand schon präoperativ eine Rezidiv-

inkontinenz. Die aufgeführten perioperativen Komplikationen sind nicht signifikant häufiger vertreten als in der Gesamtgruppe (Tab. 7). Patientinnen, bei denen präoperativ ein Typ II nach Green vorlag sind zwar häufiger, statistisch jedoch nicht signifikant, in der Versagergruppe vertreten als in der Gesamtgruppe (vgl. Tabelle 14). Die Rezidivhäufigkeit von Zystozelen ergab ebenfalls keinen statistischen Unterschied zur Gesamtgruppe (vgl. Tabelle 19, 20).

In beiden Operationsgruppen bestand 1 Jahr postoperativ klinisch der Verdacht auf eine Urge-Inkontinenz signifikant häufiger als in der Gesamtgruppe.

Tabelle 22: Klinische Analyse der nicht geheilten Patientinnen (Inkontinenz unverändert oder verschlechtert) (n = Anzahl der Patientinnen)

	Gruppe nach Burch		Gruppe Fascia obturatoria	
	6 Wochen	1 Jahr	6 Wochen	1 Jahr
Rezidiv-operation	-	-	-	-
perioperative Komplikationen	1	-	1	2
präop. Green I	-	-	-	1
präop. Green II	3	4	-	9
Zystozelen-Rezidiv	2	-	1	5
klin. Verdacht auf Urge-Inkontinenz	1	2	1	13

E. DISKUSSION

Die Ergebnisse bei der Kolposuspension (74,4 % Heilung und 7,7 % Besserung der Inkontinenz) und die Ergebnisse bei der Modifikation nach Burch (60,8 % Heilung und 21,7 % Besserung der Inkontinenz) sind mit den Angaben in der Literatur vergleichbar. Der Vergleich ist jedoch dadurch erschwert, daß die Patientengruppen, die Beurteilung des Heilungserfolges und der Zeitpunkt der Nachkontrollen bei den einzelnen Autoren sehr unterschiedlich sind. In der neueren Literatur herrscht Übereinstimmung darüber, daß das Ergebnis nach Ablauf eines Jahres feststeht (14, 64, 68). Bei langjährigen Beobachtungen wird nach Richter (64) das Ergebnis durch den natürlichen Alterungs- und Verschleißprozeß unkontrollierbar verfälscht. Marshall et al. berichteten im Jahr 1949 über ihre ersten Erfolge mit der vesikourethralen Suspension zur Behandlung der Stressinkontinenz (49). Von 38 Patienten konnten 28 (74,4 %) geheilt werden, bei 7 Patienten (17,6 %) war die Inkontinenz gebessert. Die Ergebnisse wurden 1 - 35 Monate nach der Operation beurteilt.

Ein größerer Erfahrungsbericht folgte im Jahr 1963 (48). Bei 187 Patienten konnte ein Soforterfolg in 90,9 % erreicht werden, ein Langzeiterfolg bei 86,6 %.

Der Zeitraum der Beobachtung erstreckte sich über mehrere Jahre. Andere Autoren berichten über ähnliche Erfolge bei der vesikourethralen Suspension nach Marshall-Marchetti. Janssens (38) konnte bei 106 Operationen in 86 % eine Behebung und in 4 % eine Besserung der Inkontinenz feststellen. Noelle (58) erzielte bei 64 Patientinnen eine Heilung in 77 % und eine Besserung in 15 %. Die Nachkontrollen fanden bei beiden Autoren in einem Zeitraum von 6 Monaten bis zu 5 Jahren nach der Operation statt. Molnár und Kapu (54) hatten bei 54 Patienten eine Heilungsquote von 70,3 % und eine Besserungsquote von 22 % innerhalb von 3 - 12 Monaten postoperativ. Giesen (22) und Muth (56) berichteten über mehr als 90 % Heilungserfolge. Inglesi u. Mitarb. (37) konnten von 129 Patienten 82 nach 1 - 9 Jahren nachkontrollieren und stellten eine Heilung der Inkontinenz bei 75 %, eine Besserung bei 7,3 % der Patienten fest. Über 404 Operationen berichtete Hodgkinson im Jahr 1970 (33). Bei 92, 1 % der Patienten wurde die Inkontinenz behoben. Es wird jedoch auch über schlechte Erfahrungen mit der vesikourethralen Suspension nach Marshall-Marchetti in der Literatur berichtet: Roß (65) und Sommerkamp (67) berichten über eine sehr hohe Rezidivquote. Bei Roß lag sie ein Jahr nach der Operation bei 27 %, nach

nach 5 Jahren bei 43,5 %. Allerdings lag der Anteil von Rezidivoperierten mit 56,8 % sehr hoch. Sommerkamp hatte nach anfänglich guten Frühergebnissen ebenfalls eine hohe Rezidivquote. Von 24 operierten Patientinnen konnten 22 Patientinnen 3 Monate postoperativ kontrolliert werden und 13 Patientinnen 1 Jahr nach der Operation. Von den 22 Patientinnen waren 12 geheilt (54,5 %), von den 13 Patientinnen nach einem Jahr nur noch fünf (38,4 %).

Hochuli und Mitarbeiter (30) operierten 15 Patientinnen mit einer Inkontinenz II. Grades nach Marshall-Marchetti: 8 davon waren geheilt, 6 gebessert. Das Ergebnis war seiner Meinung nach zufriedenstellend unter der Berücksichtigung, daß es sich bei der Hälfte der Frauen um eine Rezidivinkontinenz gehandelt hatte.

Green (25) berichtete über einen Heilungserfolg von 97 % bei einer Kombination einer vesikourethralen Suspension mit einer abdominalen Hysterektomie. Ohne Hysterektomie lag der Erfolg bei 82 %.

Die eigenen Ergebnisse bei der Kolposuspension nach Burch sind mit 60,8 % Heilung und 21,7 % Besserung im Vergleich zu den obengenannten Ergebnissen etwas schlechter. Burch (11) erzielte mit seiner Methode in 93 % der Fälle einen Heilungserfolg.

Der Zeitpunkt der Nachkontrolle lag bei 44 % der Patienten innerhalb von 10 Monaten nach der Operation. Nach Houston (Disk. zu Burch, 11) sind diese Ergebnisse anderen nur deshalb überlegen, da nur bei 8 % der Frauen eine Rezidivinkontinenz vorlag. Im vorliegenden Patientenkollektiv, das nach Burch operiert wurde, war der Prozentsatz an Rezidivoperierten mit 5 % ebenfalls niedrig und es bestehen auch keine wesentlichen Unterschiede im Hinblick auf Alter, Parität oder den Schweregrad der Inkontinenz, die das schlechtere Ergebnis der Gruppe nach Burch im Vergleich zu dem Originalkollektiv erklären könnten. Der hohe Prozentsatz (71,6 %) an übergewichtigen Frauen mag jedoch zu dem schlechteren Ergebnis beigetragen haben. Auch muß berücksichtigt werden, daß Burch die meisten Operationen selbst ausgeführt hat, während bei unseren Patientinnen 16 Operateure beteiligt waren.

Gaudenz (20), der 16 an der Universitäts-Frauenklinik Basel operierte Patientinnen nachuntersuchte, berichtet über eine Heilungsquote von 32 %. Die etwas schlechteren Resultate sind nach Gaudenz darauf zurückzuführen, daß es sich bei einem Drittel der Patientinnen um eine Rezidivoperation handelte.

Stanton (68), der das Verfahren nach Burch in Kombination mit einer Raffung des Blasenhalses angewandt hatte,

konnte die Inkontinenz in 87,5 % der Fälle beheben.
Über die Behebung von Zystozelen durch die vesikourethrale Suspension nach Marshall-Marchetti wird in der Literatur sehr wenig berichtet.
Durfee (16) operierte 24 Patientinnen mit einer Zystozele mit der vesikourethralen Suspension. Keine Patientin hatte postoperativ eine Stressinkontinenz oder ein erneutes Rezidiv einer Zystozele.
Burch (11) konnte mit seinem Verfahren 94,6 % der Zystozelen beheben. Stanton (68) gelang es, mit dem Verfahren nach Burch 72 % der Zystozelen zu beheben. Durch die Kolposuspension an der Fascia obturatoria konnten Zystozelen 6 Wochen nach der Operation in 91 % der Fälle und 1 Jahr nach der Operation in 87 % der Fälle behoben werden. Ein guter Erfolg konnte auch bei den Patientinnen, die nach dem Verfahren nach Burch operiert wurden, festgestellt werden. Die Zystozelen waren 6 Wochen postoperativ in 80 % der Fälle behoben.
Die intra- und postoperativen Komplikationen bei der neuen Modifikation an der Fascia obturatoria unterscheiden sich deutlich von den bei der Originalmethode aufgetretenen Komplikationen. Das Auftreten von Periostitiden, Osteomyelitis am Schambein oder retropubischen Abszessen wie sie häufig nach einer vesikourethralen Suspension nach Marshall-Marchetti beschrieben wurden (2, 54, 58,59, 63, 65) sind bei der Fixierung der Nähte an der

Fascia obturatoria bisher nicht aufgetreten (28). Auch ein Ausreißen der Nähte (63) trat bei der neuen Modifikation nicht auf. Die Faszie bildet mit dem darunterliegenden sehnigen Anteil des Musculus obturatorius internus auch bei adipösen Patientinnen ein kräftiges und belastbares Widerlager (21).
Eine vorübergehende Makrohämaturie durch Verletzung von Blase oder Urethra trat bei der Kolposuspension an der Fascia obturatoria in 1,9 % der Fälle gegenüber 75 - 80 % bei der Originalmethode auf. Dieser Unterschied kann darauf zurückzuführen sein, daß bei der Kolposuspension an der Fascia obturatoria nicht wie ursprünglich bei der Originalmethode die Urethrawand mit durchgestochen wird (48). Burch machte keine Angaben über das Auftreten einer Hämaturie. Andere Autoren berichteten über vereinzeltes Vorkommen einer Hämaturie (58, 22). Andere Komplikationen, z. B. Hämatome im Spatium Retzii, retropubische Abszesse oder Enterozelen, wie sie vereinzelt nach einer Marshall-Marchetti-Operation beobachtet wurden (2, 23, 24), wurden bei der neuen Modifikation bisher nicht festgestellt. Burch berichtete 1968 (11) über das Auftreten mehrerer Enterozelen in seinem Patientengut. Als Ursache nannte er die Weitung des Douglas' Raums durch die Kolposuspension. Durch eine Zusatzoperation zum Verschluß des Douglas'schen

Raums konnte er das Auftreten weiterer Enterozelen verhindern. Stanton (68) fand postoperativ bei 17 % seiner Patientinnen eine Enterozele. Narbige Überkorrekturen mit anhaltender Harnverhaltung, die verschiedentlich von anderen Autoren gefunden wurden (37, 40, 45, 58, 62), traten bei der Kolposuspension an der Fascia obturatoria nicht auf. Nach Entfernung des Dauerkatheters am 4. postoperativen Tag, war die Spontanmiktion bei 91 % der Patientinnen möglich. Erhöhter Restharn, der sich innerhalb zwei Tagen in den meisten Fällen normalisierte, trat bei 16 % der Patientinnen auf.
Auch bei der Kolposuspension nach Burch traten keine vermehrten Komplikationen auf. Burch berichtete 1961, daß viele seiner Patienten durch eine vorübergehende Überkorrektur Miktionsschwierigkeiten hatten. Der Dauerkatheter wurde bei ihnen erst zwischen dem 5. - 7. postoperativen Tag entfernt. Stanton (71) beobachtete bei 17, 5 % seiner Patienten erhöhten Restharn, die Spontanmiktion war durchschnittlich erst nach 14 Tagen möglich.
Ein postoperativer Harnweginfekt trat in beiden Operationsgruppen in etwa 62 % der Fälle auf. Dies entspricht den Erfahrungen anderer Autoren (9, 23).
Nach Ridley (62) muß nach einer Inkontinenzoperation praktisch immer mit einer Urininfektion gerechnet wer-

den, die durch inadäquate Drainagen und Manipulationen bedingt sind. Die Häufigkeit dieser Urininfektionen kann durch eine suprapubische Drainage deutlich gesenkt werden (15, 23, 41).

Die klinische Analyse der postoperativ noch inkontinenten Patientinnen ergab in der Gruppe nach Burch bei zwei Patientinnen und in der Gruppe Fascia obturatoria bei sechs Patientinnen ein Rezidiv einer Zystozele. Dies ist ein Hinweis dafür, daß die Aufhängung der vorderen Vaginalwand ungenügend war (22,43).

Viele Autoren erklären eine hohe Versagerquote mit einem großen Anteil rezidivoperierten Patientinnen in ihrem Krankengut. Bei Gaudenz (20) betrug er 33 %, bei Roß (30,65) betrug er 50 %. In der vorliegenden Untersuchung betrug in der Gruppe nach Burch und in der Gruppe Fascia obturatoria der Anteil Rezidivoperierter nur 5 - 6 %. Die Rezidivinkontinenz konnte in allen nachuntersuchten Fällen geheilt oder gebessert werden. Andere Ursachen für Operationsversager, die in der Literatur genannt werden, wie z. B. psychiatrische Probleme, Alkoholismus oder narbige Verbindungen mit einer fibrosierten Urethra konnten in der vorliegenden Arbeit ebenfalls nicht festgestellt werden. Auch kann eine Fehlinterpretation des Operationszieles - nach Hodgkinson (34) eine entscheidende Ursache der Rezi-

div-Streßinkontinenz - aufgrund der hier entwickelten Methode ausgeschlossen werden. Seiner Meinung nach trugen falsche Bezeichnungen wie "Blasenlifting" und "Blasenaufhängung" dazu bei, denn er konnte mit Hilfe der Kettchenmethode zeigen, daß die Blase und die Urethra nach der Operation zwar gut angehoben und fixiert waren, die Gegend des Blasenhalses jedoch auf unterstem Niveau der Blase lokalisiert war.
Aufgrund einer zystourethrotonometrischen Analyse von Operationsversagern kam Dreher (14) zu dem Ergebnis, daß der Mißerfolg in den meisten Fällen nicht der Operation anzulasten ist, sondern vielmehr die Ursache in einer operativ nicht behandelbaren motorischen oder sensorischen Urgeinkontinenz liegt.
Prä- und postoperative zystourethrotonometrische Untersuchungen bei der neuen Modifikation an der Fascia obturatoria werden derzeit durchgeführt.

Zusammenfassend konnte bei der vorliegenden Untersuchung ein mit der Literatur vergleichbares Operationsergebnis zur Behandlung der Streßinkontinenz bei der Frau erzielt werden. Die klinische Analyse der Operationsversager ist in ihrer Aussagekraft beschränkt und sollte durch eine zystourethrotonometrische Untersuchung mit verfeinerten urologischen Meßsystemen (z. B. Mikrotransducern) ergänzt werden.

F. ZUSAMMENFASSUNG

Bei 259 Patientinnen wurde zur Behebung einer Inkontinenz und/oder einer Zystozele eine Kolposuspension an der Fascia obturatoria, eine neue Modifikation der vesikourethralen Suspension nach Marshall, Marchetti und Krantz, durchgeführt und der perioperative Verlauf ausgewertet. Als Kontrollgruppe dienten 60 Patientinnen, die nach der Modifikation nach Burch operiert wurden. Aus der ersten Gruppe (Gruppe Fascia obturatoria) konnten 132 Patientinnen 6 Wochen postoperativ und 96 Patientinnen 1 Jahr nach der Operation klinisch nachuntersucht werden. Aus der zweiten Gruppe (Gruppe nach Burch) kamen 26 bzw. 23 Patientinnen zur Kontrolle.
Die Ergebnisse der klinischen Nachuntersuchung wurden von beiden Operationsgruppen statistisch miteinander verglichen. Die präoperativen Befunde stimmten in beiden Operationsgruppen annähernd überein. Im peri- und postoperativen Verlauf traten keine schwerwiegenden Komplikationen auf; es ergaben sich keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen beiden Operationsgruppen. Die Komplikationsrate bei der Kolposuspension an der Fascia obturatoria war deutlich niedriger als bei der Originalmethode nach Marshall-Marchetti.
In der Gruppe Fascia obturatoria war die Inkontinenz

6 Wochen postoperativ bei 96,9 % der Patientinnen geheilt oder deutlich gebessert, in der Gruppe nach Burch bei 80,7 %. Ein Jahr nach der Operation gaben in beiden Operationsgruppen 81 % der Patientinnen eine Heilung bzw. deutliche Besserung der Inkontinenz an. Zystozelen konnten bei beiden Operationsverfahren in 88 % der Fälle behoben werden.

Eine ausführliche Literaturübersicht zeigt , daß die Erfolgszahlen nach Inkontinenzoperationen zwischen 50 - 95 % variieren.

Die vorliegenden Ergebnisse bei der neuen Modifikation der vesikourethralen Suspension nach Marshall-Marchetti-Krantz (Suspension an der Fascia obturatoria) sind somit mit der Literatur vergleichbar.

Herrn Professor Dr. H. A. Hirsch danke ich für die Überlassung des Themas und Herrn Privatdozent Dr. R. C. Briel für die Unterstützung bei der Durchführung meiner Doktorarbeit.

G. LITERATURVERZEICHNIS

1. BAILEY, K.V.:
A clinical investigation into uterine prolapse with stress incontinence. Part II
J.Obstet.Gynaec.Brit.Cwlth. 63, 663 - 676 (1956)

2. BALL, T.L.:
Topographic urethrography.
Amer.J.Obstet.Gynec. 59, 1243 - 1251 (1950)

3. BALL, T.L. and K.L. WRIGHT:
Stress incontinence. Complications and Sequelae of the Marshall-Marchetti-Operation.
Pacif.Med.Surg. 73, 290 - 293 (1965).

4. BECK, L.:
Morphologische Untersuchungen zum Harnblasenverschluß der Frau.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 28, 1182 (1968).

5. BECK, L.:
Die funktionelle Harninkontinenz der Frau.
Gynäkologe 4, 59 - 72 (1971).

6. BECK, L.:
Physiologie der Miktion und Ätiologie der Harninkontinenz.
Arch. Gynäk. 219, 191 - 193 (1975).

7. BECK, R.P. and G.B. MAUGHAM:
Simultaneous intraurethral and intravesical pressure studies in normal women and those with stress incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 89, 746 - 753 (1964).

8. BECK, R.P. and N. HSU:
Pregnancy, childburth and the menopause related to the development of stress incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 91, 820 - 823 (1965).

9. BURCH, J.C.:
Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament for correction of stress incontinence, cystocele and prolapse.
Amer.J.Obstet.Gynec. 81, 281 - 290 (1961).

10. BURCH, J.C.:
Urethrovaginal fixation to Cooper's ligament in the treatment of cystocele and stress incontinence.
In: Meigs, J.V. and S.H. Sturgis: Progress in gynecology. 1. Aufl. New York: Grune and Stratton, Vol. 4, 591 - 600 (1963).

11. BURCH, J.C.:
Cooper's ligament urethrovesical suspension for stress incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 100, 764 - 774 (1968).

12. CASSANI, S., B. HAAG und E. DREHER:
Die Harninkontinenz der Frau.
Ther. Umsch. 34, 476 - 481 (1977).

13. COUNSELLER, V.S., E.D. SYMMONDS:
Vesicourethral suspension for urinary stress incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 75, 525 - 535 (1958).

14. DREHER, E.:
Ergebnisse nach Inkontinenzoperationen.
Gynäk. Rdsch. 15, Suppl. 1, 80 - 85 (1975).

15. DRUKKER, B.H. and D.W. MILLER::
Retropubic urethropexie by the vaginal wall technique in stress urinary incontinence.
Clin.Obstet.Gynec. 21, 775 - 784 (1978).

16. DURFEE, R.B.:
The anterior vaginal suspension operation.
Amer.J.Obstet.Gynec. 78, 628 - 642 (1959).

17. ENHÖRNING, G.:
Simultaneous recording of intravesical and intraurethral pressure.
Acta chir.scand., Suppl. 276, 1 - 68 (1961).

18. FIGURMOW, K.M.:
Über die anatomischen Grundlagen einer rationellen Operation bei Harninkontinenz.
Ref.Ber.ges.Geburtsh.Gynäk. 9, 57 (1926) russ.

19. FURNISS, H.D.:
Incontinence of urine due to relaxed vesical sphincter.
Amer.J.Obstet.Gynec. 8, 195 - 198 (1924).

20. GAUDENZ, R.:
Die Bedeutung der Zusatzoperation (Pereyra oder Marshall-Marchetti) bei der primären operativen Behandlung einer Urethralinsuffizienz.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 36, 393 - 401 (1976).

21. GEPPERT, J., M. GEPPERT und H.A. HIRSCH:
Zugbelastbarkeit des Musculus obturatorius internus.
Arch. Gynäk. 228, 327 (1979).

22. GIESEN, J.E.:
Stress incontinence.
A review of 60 Marshall-Marchetti operations.
J.Obstet.Gynaec.Brit.Cwlth. 69, 397 - 402 (1962).

23. GIUSTINI, F.G.:
A ten years experience in the evaluation and management of patients with stress urinary incontinence.
Int.J.Surg. 61, 406 - 410 (1976).

24. GREEN, T.H.:
Development of a plan for the diagnosis and treatment of urinary stress incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 83, 632 - 648 (1962).

25. GREEN, T.H.:
Urinary stress incontinence: Differential diagnosis, pathophysiology and management.
Amer.J.Obstet.Gynec. 122, 368 - 400 (1975).

26. HEIDENREICH, J. und L. BECK:
Simultane Druckmessung in Harnblase und Harnröhre zur Diagnostik der Harninkontinenz.
Arch.Gynäk. 211, 325 - 328 (1971).

27. HEPTURN, T.N.:
Prolapse of the female urethra.
Surg.Gynec.Obstet. 31, 83 - 84 (1920).

28. HIRSCH, H.A.:
Eine neue Modifikation der Zystourethropexie.
Arch. Gynäk. 228, 326 - 327 (1979).

29. HIRSCH, H.A.:
Operationen zur Behandlung der Streßinkontinenz.
Gynäk. Rdsch. 19, Suppl. 1, 62 - 72 (1979).

30. HOCHULI, E., U. HOFER und C. BÖTSCHI:
Operative Behandlung der schweren Urininkontinenz II°.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 35, 181 - 189 (1975).

31. HODGKINSON, C.P., M.A. AYERS and B.H. DRUKKER:
Dyssynergic detrusor dysfunction in the apparently normal female.
Amer.J.Obstet.Gynec. 87, 717 - 730 (1963).

32. HODGKINSON, C.P.:
Discussion to Burch, J.C.
Amer.J.Obstet.Gynec. 100, 773 - 774 (1968).

33. HODGKINSON, C.P.:
Stress urinary incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 108, 1141 - 1167 (1970).

34. HODGKINSON, C.P.:
Recurrent stress urinary incontinence.
Clin.Obstet.Gynec. 21, 787 - 796 (1978).

35. INGELMAN-SUNDBERG, A.:
Urininkontinens has kvinnan.
Nord. Med. 50, 1149 - 1152 (1953).

36. INGELMAN-SUNDBERG, A.:
Erkrankungen der Harnwege.
In: Gynäkologie und Geburtshilfe.
Hrsg.: Käser, O., V. Friedberg, K.G. Ober, K. Thomsen und J. Zander.
1. Aufl. Stuttgart: Thieme 1972
Band III, Seite 845 - 893

37. INGLESI, J.J., R.D. VILLAMAYOR and J. TARZIAN:
Surgical treatment for urinary stress incontinence in women.
Amer.J.Obstet.Gynec. 108, 1072 - 1076 (1976).

38. JANSSENS, J.:
Indikationsschema und Ergebnisse der operativen Behandlung der Streßinkontinenz.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 18, 558 - 562 (1958).

39. JEFFCOATE, T.N.A. and H. ROBERTS:
Stress incontinence of urine.
J.Obstet.Gynaec.Brit.Emp. 59, 685 - 697 (1952).

40. JEFFCOATE, T.N.A. and H. ROBERTS:
The effects of urethropexy for stress incontinence.
Surg.Gynec.Obstet. 98, 743 - 752 (1954).

41. KÄSER, O.:
Rundtischgespräch Urologie.
Arch. Gynäk. 219, 220 - 222 (1975).

42. KÄSER, O.:
Harninkontinenz bei der Frau.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 23, 198 (1968).

43. KÄSER, O., F.A. IKLÉ und H.A. HIRSCH:
Atlas der gynäkologischen Operationen.
3. Aufl. Stuttgart: Thieme 1973.

44. KENNEDY, W.T.:
Incontinence of urine in the female.
Study of the urethral sphincter under hydrostatic pressure with roentgenograms.
J.Med. New York State 38, 256 - 261 (1938).

45. LANGREDER, W.:
Die Behandlung der weiblichen Inkontinenz durch die ventrale Urethro-Vesicolyse.
Zbl.Gynäk. 82, 1151 - 1154 (1960).

46. LOW, J.A.:
Clinical characteristics of patients with demonstrable urinary incontinence.
Amer.J.Obstet.Gynec. 88, 322 - 335 (1964).

47. MARCHETTI, A.A., V.F. MARSHALL and L.D. SHULTIS:
Simple vesicourethral suspension.
Amer.J.Obstet.Gynec. 74, 57 - 63 (1957).

48. MARCHETTI, A.A., V.F. MARSHALL and J.F. O'LEARY:
Suprapubic vesicourethral suspension and urinary stress incontinence.
Clin.Obstet.Gynec 6, 195 - 205 (1963).

49. MARSHALL, V.F., A.A. MARCHETTI and K.E. KRANTZ:
The correction of stress incontinence by simple vesicourethral suspension.
Surg.Gynec.Obstet. 88, 509 - 518 (1949).

50. MARSHALL, V.F., R.S. POLLACK and C. MILLER:
Observations on urinary dysfunction after excision of the rectum.
J.Urol. Baltimore 55, 409 - 416 (1946).

51. MILLER, J.R.:
Prolaps of the urethra treated by the Hepturn operation.
Amer.J.Obstet.Gynec. 49, 591 - 595 (1945).

52. MIRKULICZ-RADECKI, F.V.:
Röntgenologische Studien zur Ätiologie der urethralen Inkontinenz.
Zbl. Gynäk. 55, 795 - 810 (1931).

53. MOLNAR, G., T. NAGY:
Die Bedeutung der Gefäßverhältnisse der weiblichen Harnröhre für die Funktion des Verschlußsystems der Harnblase.
Z. Urol. 58, 825 - 833 (1965).

54. MOLNAR, G., L. KAPU:
Über unsere Erfahrungen mit der Operation nach Marshall-Marchetti-Krantz.
Zbl. Gynäk. 82, 1147 - 1151 (1960).

55. MUELLNER, S.R.:
The anatomy of the female urethra.
Obstet. and Gynec. 14, 429 - 434 (1959).

56. MUTH, H.:
Seltene Komplikationen nach einer Marshall-Marchetti-Plastik.
Zbl. Gynäk. 91, 1078 - 1082 (1969).

57. NEMIR, A., R.P. MIDDLETON:
Stress incontinence in young nulliparous women.
Amer.J.Obstet.Gynec. 68, 1166 - 1168 (1954).

58. NOELLE, H.:
Erfahrungen mit der Operation nach Marshall-Marchetti-Krantz.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 19, 135 - 139 (1959).

59. O'LEARY, J.A.:
Osteitis pubis following vesicourethral suspension.
Obstet. and Gynec. 24, 73 - 77 (1964).

60. PALMRICH, A.H.:
Die Bedeutung der Rotation des Beckenbodens für die Ätiologie der Harninkontinenz.
Zbl. Gynäk. 77, 449 - 466 (1955).

61. PERRIN, E.:
Communications: Cernico-cystopexie et incontinence orthostatique.
J.urol.méd.chir. 52, 239 - 243 (1945).

62. RIDEY, J.H.:
Urinary incontinence not curable by shincter plication. S. 551 - 572.
In: MATTINGLY, R.F.: TeLinde's operative gynecology. 5. Aufl. Lippincott Company, Philadelphia, Toronto 1977.

63. RICHTER, K.:
Operative Behandlung der Inkontinenz.
Geburtsh. u. Frauenheilk. 29, 101 - 123 (1969).

64. RICHTER, K.:
Die operative und konservative Behandlung der Insuffizienz des Blasenverschlusses der Frau.
Gynäkologe 4, 73 - 89 (1971).

65. ROSS, H.G.:
Zur operativen Therapie der weiblichen Harninkontinenz.
Fortschr. Med. 92, 1414 - 1415 (1974).

66. ROST, A., P. KRAFFT und R. PUST:
Die Streßinkontinenz der Frau.
Dtsch. Ärztebl. 15, 1047 - 1050 (1975).

67. SOMMERKAMP, H.:
Zur operativen Behandlung der weiblichen Harninkontinenz.
Fortschr. Med. 92, 1202 - 1203 (1974).

68. STANTON, S.L.:
The Colposuspension Operation for urinary incontinence.
Brit.J.Obstet.Gynaec. 83, 890 - 895 (1976).

69. STANTON, S.L.:
Female urinary incontinence.
Lloyd-Luke, London 1977.

70. STANTON, S.L.:
Surgery of urinary incontinence.
Clin. Obstet.Gynaec. 5, 83 - 103 (1978).

71. STANTON, S.L., L. CARDAZO, N. CHAUDHURY:
Spontaneous voiding after surgery for urinary incontinence.
Brit.J.Obstet.Gynaec. 85, 149 - 152 (1978).

72. WHITE, G.R.:
An anatomical operation for the cure of cystocele.
Amer.J.Obstet.Gynec. 65, 286 - 290 (1912).

73. WILLIAMS, E.:
Discussion on stress incontinence.
Proc.roy.Soc.Med. 40, 361 - 364 (1947).

L E B E N S L A U F

Am 3. November 1955 wurde ich, Gabriele Frick, geb. Teufel, als Tochter des Regierungsdirektors Ernst Teufel und seiner Ehefrau Maria, geb. Kramer, in Tübingen geboren.

Von 1962 - 1966 besuchte ich die Grundschule, anschließend das Wildermuth-Gymnasium in Tübingen. 1974 legte ich hier das Abitur ab.

Mein Studium der Medizin begann ich im Wintersemester 1974/75 an der Universität Tübingen. Nach bestandenem Physikum (1976) legte ich im August 1977 den 1. Teil und im März 1980 den 2. Teil des Staatsexamens ab.

1980/81 absolvierte ich den dritten klinischen Ausbildungsabschnitt (praktisches Jahr) am Klinikum der Universität Tübingen.

Die ärztliche Prüfung bestand ich am 05.05.1981 in Tübingen.